

PAT-NO: JP406242710A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06242710 A

TITLE: SHUTTER STRUCTURE FOR WASTE TONER DISCHARGE PORT

PUBN-DATE: September 2, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUKUDA, YASUNORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

STAR MICRONICS CO LTD

N/A

APPL-NO: JP05026688

APPL-DATE: February 16, 1993

INT-CL (IPC): G03G021/00

US-CL-CURRENT: 399/358

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a shutter structure for waste toner discharge port capable of recovering waste toner discharged from the waste toner housing device of a cleaning device, etc., without scattering the waste toner to the circumference.

CONSTITUTION: When an upper part housing 23 is closed against the lower part housing 22, the bottom surface 405 of a waste toner box 99 comes into contact with the chassis 406 of the lower part housing 22. Further, when the upper part housing 23 is displaced downward up to a place where the housing 23 is completely closed, the lever 402 of a waste toner discharge port shutter 401 provided on a process cartridge is pushed up by a waste toner box projecting part 356b and angularly displaced by an angle θ ; against a pressing spring connected with the lever 402, so that the waste toner can be recovered into the waste toner box 99 without leakage.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-242710

(43)公開日 平成6年(1994)9月2日

(51)IntCl⁵

G 0 3 G 21/00

識別記号

1 1 3

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全11頁)

(21)出願番号 特願平5-26688

(22)出願日 平成5年(1993)2月16日

(71)出願人 000107642

スター精密株式会社

静岡県静岡市中吉田20番10号

(72)発明者 佃 保徳

静岡県静岡市中吉田20番10号 スター精密

株式会社内

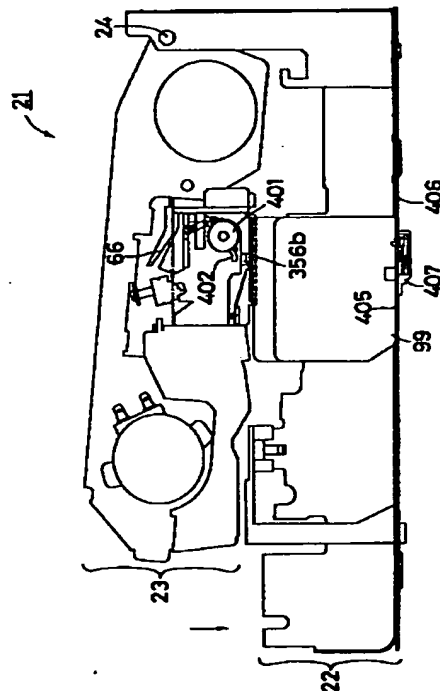
(74)代理人 弁理士 西教 圭一郎

(54)【発明の名称】 廃トナー排出口のシャッタ構造

(57)【要約】

【目的】 クリーニング装置などの排トナー格納装置から排出される排トナーを周囲に飛散させることなく回収することができる排トナー排出口のシャッタ構造を提供する。

【構成】 上部ハウジング23を下部ハウジング22に向けて閉じてゆくと、排トナーボックス99の下面405が、下部ハウジング22のシャーシ406に接触する。さらに上部ハウジング23を完全に閉じるところまで下方に変位させてゆくと、プロセスカートリッジ73に設けられた排トナー排出口シャッタ401のレバー402が、排トナーボックス突起部356bによって押し上げられ、レバー402と連結した付勢ばね408に抗して、角度 θ だけ角変位し、排トナーが排トナーボックス99内に漏れなく回収される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃トナーを格納する廃トナー格納装置が、上下変位可能なように設けられ、前記廃トナー格納装置の廃トナー排出口にシャッタが設けられ、前記廃トナー排出口から排出される廃トナーを回収する廃トナー容器が、前記廃トナー排出口の下方に設けられており、前記廃トナー格納装置が下方へ変位したときに、前記シャッタに連動するレバーが前記廃トナー容器の一部に接触して変位することによって、前記シャッタが開くようにしたことを特徴とする廃トナー排出口のシャッタ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電子写真装置において、感光体表面から除去された廃トナーを格納するクリーニング装置などの廃トナー格納装置から、廃トナー容器に回収するための廃トナー排出口のシャッタ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、感光体表面に残留したトナーを除去するためのクリーニング装置と、クリーニング装置から排出される廃トナーを受ける廃トナー容器とを備える電子写真装置において、クリーニング装置または廃トナー容器の交換作業に伴って互いに分離する際、クリーニング装置から廃トナーが飛散しないように、その廃トナー排出口にはシャッタが取付けられている。

【0003】図16は、従来の廃トナー排出口のシャッタ構造の一例を示す概略断面図である。図16(a)において、下方に開口部を有する廃トナー排出口が形成された円筒状の廃トナー搬送部材4が、クリーニング装置の一部に設けられ、廃トナー排出口を覆い、かつ廃トナー搬送部材4の外周と摺動するシャッタ3が、内部の廃トナー5の漏出を防いでいる。この状態で、収納口2が形設された廃トナー容器1を図中右方へ移動させると、廃トナー容器1の陵部1aが、シャッタ3と一体化したレバー3aに当接する。廃トナー容器1がさらに移動すると、図16(b)に示すように、シャッタ3が図中左回りで角変位して、さらに図16(c)に示すように、廃トナー排出口の真下に収納口2が位置して、廃トナー排出口から廃トナー5が自重で落下する。こうして、廃トナー搬送部材4の内部に格納された廃トナー5の大部分を、廃トナー容器1に回収することができる。

【0004】その他のシャッタ構造の例として、電子写真装置本体に対して開閉可能な外装フレームの一部に突起を設けて、外装フレームを閉じる動作の過程において、該突起が廃トナー排出口に設けられたシャッタと係合することによってシャッタ開閉が行われている。

【0005】

2

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図16に示した従来のシャッタ構造では、シャッタ3のレバー3aと廃トナー容器1とが直接当接する機構であるため、シャッタ3が設けられたクリーニング装置の着脱動作と廃トナー容器1の着脱動作の順番が限定されてしまい、どちらか一方が電子写真装置本体に装着されていないと、他方を装着できないという作業困難性がある。

【0006】また、図16(b)に示すように、廃トナー容器1の装着動作の過程で、シャッタ3が徐々に開く状態が存在するため、廃トナー容器1が正規の位置に設置されるまでにシャッタ3の開口から廃トナー5の一部が漏出することになって、全ての廃トナー5が廃トナー容器1に回収されず、その周囲に飛散するという課題がある。

【0007】一方、後者の従来例では、廃トナー容器が電子写真装置本体に設置されているかに拘わらず、外装フレームの開閉動作によってシャッタが開いてしまうため、廃トナー容器を装着しない状態で外装フレームを閉じると、大量の廃トナーが装置内に飛散するという課題がある。

【0008】本発明の目的は、前述した課題を解決するため、クリーニング装置などの廃トナー格納装置から排出される廃トナーを周囲に飛散させることなく回収することができる廃トナー排出口のシャッタ構造を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、廃トナーを格納する廃トナー格納装置が、上下変位可能なように設けられ、前記廃トナー格納装置の廃トナー排出口にシャッタが設けられ、前記廃トナー排出口から排出される廃トナーを回収する廃トナー容器が、前記廃トナー排出口の下方に設けられており、前記廃トナー格納装置が下方へ変位したときに、前記シャッタに連動するレバーが前記廃トナー容器の一部に接触して変位することによって、前記シャッタが開くようにしたことを特徴とする廃トナー排出口のシャッタ構造である。

【0010】

【作用】本発明に従えば、廃トナー容器が廃トナー排出口の下方に設けられ、廃トナー格納装置が下方へ変位したときに、シャッタと連動するレバーが廃トナー容器の一部に接触して変位することによってシャッタが開くようにしているため、シャッタの開閉動作の途中で排出される廃トナーを漏れなく回収することができる。また、廃トナー容器が装着されていないときは、廃トナー格納装置が下方へ変位してもシャッタが閉じた状態であるため、廃トナーが周囲に飛散することがない。さらに、廃トナー格納装置が下方に変位しないときは、シャッタに連動するレバーと廃トナー容器とが所定距離離れていることによって、廃トナー格納装置または廃トナー容器のいずれか一方を装着する際にも、互いに干渉しなくなる

3

ため、これらの着脱作業が容易になる。

【0011】

【実施例】図1は、本発明が適用可能な電子写真装置の一例であるLEDプリンタ21の全体の断面図であり、図2はLEDプリンタ21の系統図であり、図3はLEDプリンタ21における各種センサー類やローラ類などの配置状態を示す系統図である。このLEDプリンタ21は上方に開口し、大略的に箱状の下部ハウジング22と、下部ハウジング22に蓋をする形状の上部ハウジング23とを備える。上部ハウジング23は、LEDプリンタ21の機体内部における記録紙の搬送方向A1下流側端部付近であってその端部付近のほぼ上端部付近に、支持軸24を介して角変位自在に結合される。下部ハウジング22は上方に開口する。

【0012】前記下部ハウジング22内には、記録紙25が積重ねられて収納された給紙カセット29が、搬送方向A1上流側から着脱自在に装着される。この給紙カセット29には、収納された記録紙25の取出側すなわち図2右方側の略半円筒状の給紙ローラ30に記録紙25を近接させるためにばね32で上方に付勢される持上板31が設けられる。前記給紙ローラ30は前述したように半円筒状の形状を有し、回転の1周毎に記録紙25の供給と停止を行う。

【0013】前記下部ハウジング22の前記搬送方向A1上流側寄りには、前記給紙ローラ30が、LEDプリンタ21の前記搬送方向A1と直交する幅方向すなわち図2の紙面垂直方向と平行な軸線を有するように回転自在に装着される。この給紙ローラ30よりも搬送方向A1下流側であって、前記持上板31の上方には、給紙カセット29内の記録紙25の有無を検出する検出手段33が配置される。検出手段33は、前記幅方向と平行な軸線まわりに角変位自在に設けられ略L字状を成す検出レバー34と、前記持上板31の下部の対応する位置に配置され、検出レバー34の変位を光学的に検出する光センサ（図示せず）とから構成される。すなわち持上板31には前記検出レバー34が遊通して下方に突出する透孔（図示せず）が設けられており、持上板31上に記録紙25が無い場合には前記検出レバー34は下方に向けて角変位し、前記持上板31の透孔を介して下方に突出する。図2は記録紙がない状態を示し、光センサがこの状態の検出レバー34を検出すると、給紙カセット29内に記録紙25が無い状態が検出される。

【0014】LEDプリンタ21の前記搬送方向A1上流側端部付近で給紙ローラ30によって前記搬送方向A1上流側へ向けて給紙が開始された記録紙25は、給紙方向を前記搬送方向A1下流側に向けて反転させる反転経路36を経て、一對の搬送ローラ37で挟圧されてさらに搬送され、レジストローラ38に挟まれる。レジストローラ38の搬送方向A1上流側近傍には記録紙を検出する検出手段39が配置される。この検出手段39の

4

検出レバー40と、検出レバー40が記録紙の有無によって角変位した際の検出レバー40の端部を光学的に検出する光センサ41とを含んで構成される。

【0015】レジストローラ38を通過した記録紙25は、転写装置42によって感光ドラム77上に現像されたトナーを記録紙25上に移す転写処理が行われる。転写装置42はLEDプリンタ21の前記幅方向に長手の箱状であって、前記幅方向と直交する方向の一端部が開口した金属材料から成るシールドケース43と、シールドケース43に張られた放電ワイヤ44とを備える転写放電器364と、前記シールドケース43の開口部の周縁部から、前記搬送方向A1下流側に向かって延び、記録紙25を滑らかに案内する摩擦係数の低い合成樹脂材料などから成る案内片45とを含んで構成される。すなわち転写装置42の前記案内片45は記録紙25の案内経路を構成する一部分となる。

【0016】前記転写装置42によって転写が行われた記録紙は定着装置46に搬送される。定着装置46は略箱状のハウジング47内に、加圧ローラ48および加熱ローラ49が相互に当接して配置され、加圧ローラ48はばねによって加熱ローラ49に弾発的に当接する。この定着装置46よりも前記搬送方向A1下流側には、記録紙25を検出する検出手段51が設けられる。この検出手段51は前記各検出手段33、39と同様な構成を有し、記録紙25の搬送経路に突出する検出レバー53と、この検出レバー53の記録紙25による押圧による角変位を検出する光センサ54とが設けられる。この検出手段51を含んで、前記下部ハウジング22の前記搬送方向A1下流側端部を構成するリアユニット55が設けられる。

【0017】このリアユニット55は前記下部ハウジング22の前記幅方向両側、すなわち図2の紙面垂直方向に沿う両側にそれぞれ立設される一對のサイドフレームの前記搬送方向A1下流側端部に固定される。このリアユニット55には、前記検出手段51に関して搬送方向A1下流側で、定着後の記録紙を機外に排出するために相互に対向する位置に排紙ローラ58、59がそれぞれ設けられる。前記リアユニット55の前記排紙ローラ58、59に関して搬送方向A1下流側には開口101が形成されており、この開口101を開閉自在に被覆するリアカバー60が、前記リアユニット55の前述した開口101の下方で、軸61を介して角変位自在に装着される。

【0018】リアカバー60の内方側には、前記排紙ローラ58、59の接触位置付近に連なり、排紙ローラ58、59からの記録紙を上方側に向け、かつ前記搬送方向A1上流側へ向けて移動方向を反転する略半円弧状の内周面を有し、反転経路350を構成する反転部材62が設けられる。反転部材62の終端位置付近には、搬送されてきた記録紙を上流側ハウジング23に装着されたス

5

タッカ63に排出するために相互に対向する位置に排紙ローラ64、65が設けられる。

【0019】前記上部ハウジング23の前記搬送方向A1に沿うほぼ中央付近には、搬送方向A1上流側に向かって開口する保持部材66が、上部ハウジング23の幅方向両側部フレーム67、68に搬送方向A1上流側から下流側に向かうに従い上方側から下方側へ向けて傾斜した状態にそれぞれ形成される長孔69、70に、保持部材66の前記幅方向両端部に形成された支持軸71、72が角変位自在に嵌合することにより装着される。この保持部材66には、プロセスカートリッジ73が着脱自在に装着される。

【0020】このプロセスカートリッジ73は、内部にトナーが収納されたトナーボックス74を着脱自在に収納するハウジング75を有する。前記ハウジング75には、現像ローラ76と感光ドラム77とが、相互に予め定める距離を隔てて平行な軸線を有して回転自在に装着される。プロセスカートリッジ73には、前記トナーボックス74内に収納されたトナーをキャリアと混合して現像ローラ76に現像剤として供給するアジテータ78が設けられる。アジテータ78の近傍には、現像剤中のトナー濃度を検知するトナーセンサ367が設けられる。前記ハウジング75内において感光ドラム77の周辺には、前記現像ローラ76に関して感光ドラム77の回転方向A2下流側、すなわち図3左方側に、前記転写装置42による転写処理後の感光ドラム77上に残留するトナーを掻取るクリーニングブレード79を備えるクリーニング装置80と、感光ドラム77の表面に、予め定める極性の電荷を均一に帯電させるためのコロナ放電器などである帯電器81とが配置される。帯電器81と現像ローラ76との間には隙間が設けられ、この隙間に、前記上部ハウジング22に後述するように揺動自在に装着され、帯電器81により帯電している感光ドラム77の表面に所望の光学像を形成するための光を発生するLEDアレイ82が装着される。

【0021】前記下部ハウジング22の搬送方向A1上流側端部付近であって、給紙カセット29からの記録紙25が搬送方向A1下流側に向けて搬送方向が反転される反転経路36の図1および図2上端部付近には、LEDプリンタ21内に手差しによる給紙を行うための手差し給紙装置83が設けられる。手差し給紙装置83は、手差しのための記録紙が乗載される乗載台84と、乗載台84の前記幅方向両端部付近に取付板286、287がそれぞれ設けられる。またこの乗載台84上には、記録紙をLEDプリンタ21の機体内に送込むための給紙ローラ299、300が設けられる。乗載台84の下部には、LEDプリンタ21における転写のための記録紙の給紙を、前記給紙カセット29から行うか、あるいは手差し給紙装置83から行うかを切換えるために、乗載台84上の記録紙の有無を検出するための検出手段87

6

が設けられる。この検出手段87は、前述した各検出手段33、39などと同様な構成を有し、乗載台84上への記録紙の乗載によって押圧され角変位可能な検出レバー88と、この検出レバー88の角変位動作を検出する光センサ89とを備える。

【0022】手差し給紙装置83から給紙ローラ299、300によって前記搬送方向A1下流側へ搬送される記録紙は、前記反転経路36の上端部付近において、前記搬送ローラ37によってレジストローラ38側へ搬送される。このように手差し給紙装置83に記録紙が乗載されている場合、この記録紙が前記検出手段87で検出され、このような場合にはLEDプリンタ21内に給紙カセット29が装着されている場合でも、前記給紙ローラ36は後述するように動作を行わず、手差し給紙装置83からの給紙が優先して実行される。

【0023】図4は、上部ハウジング23の背面図である。前記上部ハウジング23は図1および図4に示すように、前記搬送方向A1と平行に配置される略板状の前記側部フレーム67、68と、当該側部フレーム67、68を搬送方向A1上流側端部および中央部で連結する前端フレーム90および取付部材94とを含んで構成される。前端フレーム90の直下方の下部ハウジング22の上端付近には、後述する構成を有し、上部ハウジング23を下部ハウジング22に固定または開放するロック機構92が配置される。

【0024】一方、上部ハウジング23の側部フレーム67、68の前記搬送方向A1に沿うほぼ中央付近には、前記LEDアレイ82を上部ハウジング23に取付けるための取付部材94が固定される。

【0025】上部ハウジング23の前記側部フレーム67、68には、搬送方向A1に沿い図1および図4の上方から下方に向けて傾斜する前記長孔69、70がそれぞれ形成され、この長孔69、70に前記保持部材66の支持軸71、72がそれぞれ側部フレーム67、68の内方側から外方へ貫通して装着される。すなわち保持部材66は前記支持軸71、72を中心に角変位自在であって、しかも前記長孔69、70の長手方向に移動可能となる。前記保持部材66の下方には、保持部材66内に装着されるプロセスカートリッジ73から排出される廃トナーを回収する廃トナーボックス99が後述するように着脱自在に装着される。

【0026】図5は、保持部材66の右側面図であり、図6は保持部材66の平面図である。保持部材66は全体が合成樹脂材料から成り、前記搬送方向A1下流側には前記幅方向に長手であって、上下方向に延びた奥板129が設けられ、その上下端には搬送方向A1上流側に向かって延びる矩形板状の上板130および下板131が設けられ、上板130の下面には搬送方向A1と平行方向に延びる複数の案内突起132が一体に形成される。

7

【0027】奥板129の図5および図6の左側端部には、搬送方向A1上流側に向かって延びる側板133が形成され、側板133の前記幅方向内面には、幅方向外方へ向かって凹状を成し、搬送方向A1上流側から下流側に向かって下方に傾斜する傾斜面134と、傾斜面134の下端から搬送方向A1下流側に向かって延びる長溝135とを含んで成る位置決め凹所136が形成される。一方、前記側板133の下端であって搬送方向A1下流側端部付近には、さらに下方に延びる案内片137が一体に形成される。

【0028】前記奥板129の図6右側端部にはさらに右側に張出して形成されるとともに、図6左側方向、紙面手前側方向、および搬送方向A1上流側方向に開口した取付部材140が一体に設けられる。取付部材140が奥板129の図5および図6の右側端部からさらに右方側に延びる連結板141と、連結板141の端部から搬送方向A1上流側に向かって延びる長手板状の側板142とを備える。また下板131の図6右側端部から搬送方向A1上流側に向かって連結部143が形成され、その先端には前記側板142の搬送方向A1上流側端部と連結される連結部144が形成される。連結部144は側板142および連結部143の下端、すなわち当該各部材の図5の下端から予め定める距離を隔てて形成され、図4に示す廃トナーボックス99の上端部付近が後述するように収納される収納部145を構成する。

【0029】前記側板142および連結部143の下端には、相互に近接する方向に複数の突起146、147がそれぞれ形成される。また奥板129と図6右側端部からは、搬送方向A1上流側に向けて延びる矩形板状の案内片149が形成される。さらに、連結部144上には、図4に示すように、廃トナーボックス99を係止するための板ばね400を止めるフック403、404が形成されている。

【0030】前記奥板129の図6左右方向両端部からは搬送方向A1下流側に向けて延びる側板150、151がそれぞれ形成され、各側板150、151には相互に反対方向に向けて前記支持軸71、72がそれぞれ形成され、前記上部ハウジング23の側部フレーム67、68に形成されている前記透孔69、70にそれぞれ嵌合する。

【0031】前記上板130の図6左右方向両端部には矩形状の透孔152、153がそれぞれ形成され、各透孔152、153内で搬送方向A1上流側に向けて延びる係合片154、155が形成される。各係合片154、155の遊端部には、下方、すなわち図5の下方に向けて垂下する係合爪156、157がそれぞれ形成される。

【0032】図7は、プロセスカートリッジ73の一部断面を示す平面図である。プロセスカートリッジ73のハウジング75には、トナーボックス74を上方から着

8

脱自在に収納するトナーボックス74の収納部160が設けられる。ハウジング75のアジテータ78に関して搬送方向A1上流側には、図1に示すトナーボックス74から供給されるトナーをアジテータ78側に移動するサブアジテータ162が設けられる。

【0033】プロセスカートリッジ73を、図5および図6に示す保持部材66へ装着する際には、保持部材66の係合片154、155の係合爪156、157とプロセスカートリッジ73の突起164とがそれぞれ係合し、プロセスカートリッジ73を保持部材66に保持する。

【0034】ハウジング75の手前側すなわち図7下方側の側壁には、感光ドラム77を回転支持する軸336が突出し、歯車339が同軸に固定される。この歯車339はクリーニング装置80を構成するハウジング75内のスクリュウ348に同軸に固定される歯車361と噛合う。一方、歯車339は、現像ローラ76の軸324に同軸に遊嵌された大径の歯車361とこれに同軸一体形成された小径の歯車340のうち歯車340と噛合い、他の歯車361は、同軸に固定された歯車341a、341bの歯車341aに噛合う。歯車341bは現像ローラ76に同軸に固定された歯車362に噛合い、感光ドラム77の回転を現像ローラ76に伝達している。さらに歯車341bは歯車343に噛合い、歯車343はアジテータ78の軸360に固定された歯車342に噛合う。

【0035】図8は、廃トナーボックス99の斜視図であり、図9は廃トナーボックス99の平面図であり、図10は廃トナーボックス99の右側面図である。廃トナーボックス99は合成樹脂材料から成り、箱状のボックス本体351と、ボックス本体351の上端から上方に向けて突出し、ボックス本体351の図9上下方向の幅よりも幅狭であり、上方に延出した首部352と、前記首部352の開口部分を閉止する蓋353とが一体に構成される。蓋353には、開口354が形成され、前記首部352から蓋353に連なる部分は首部352よりも幅方向両側に張り出した張り出し部359が形成される。また、蓋353上には、図4に示す板ばね400により係止される突起部356a、356cが形成される。さらに、突起部356a、356cの間には、図7に示したプロセスカートリッジ73の廃トナー排出口シャッタ401のレバー402を押し上げて、廃トナー排出口シャッタ401を角変位させるための突起部356bが形成されている。

【0036】蓋353の狭い方の幅、つまり張り出し部359によって形成される幅(図9上下方向の長さ)は、図5の突起146、147の対向した左右方向の間隔の距離と同程度に選ばれる。また、廃トナーボックス99の全高(蓋353に対向する面405から突起部356b頂点までの高さ)は、図11に示すように、上部

10

20

30

40

50

ハウジング23を閉じた状態でプロセスカートリッジ73の廃トナー排出口シャッタ401を充分に角変位できるように設定される。さらに、図12に示すように、廃トナーボックス99の張り出し部359下面から突起部356bの頂点までの高さは、廃トナーボックス99を保持部材66に着脱する際、廃トナー排出口シャッタ401に干渉しない高さに選ばれる。

【0037】廃トナーボックス99を保持部材66に装着するには、廃トナーボックス99の長手方向すなわち図9の左右方向を搬送方向A1と平行にし、開口354を搬送方向A1下流側へ向けた状態で、前記蓋353および首部352を保持部材66の取付部材140の内方に、連結部144の下方で挿入する。すなわち、前記廃トナーボックス99の張り出し部359を、図5に示す連結部144と突起146、147との上下方向の隙間に、図5紙面手前側から背後側へ向けて挿入する。

【0038】突起部356a、356cが、保持部材66に取付けられた板ばね400の接触部を越えると、廃トナーボックス99は、板ばね400の力により突起部356a、356cを越えて前に出てくることがない。また、板ばね400の力を適宜調整することにより、廃トナーボックス99の着脱時に突起部356a、356cを越えるときの適度な操作感を持たせることができる。さらに、プロセスカートリッジ99の廃トナー排出口シャッタ401を押す突起部356bは、上部ハウジング22が開放した状態では廃トナー排出口シャッタ401と離れているため、廃トナーボックス99はプロセスカートリッジ99の存在に拘らず、保持部材66に対して着脱自在である。

【0039】図13は、LEDプリンタ21の上部ハウジング23が開いた状態を示す正面図である。上部ハウジング23は下部ハウジング22、とりわけ下部ハウジング22に支持軸24で角変位自在にピン結合されている。また、上部ハウジング23の下部ハウジング22への固定は、ロック機構92によって実現される。このとき、上部ハウジング23には、廃トナーボックス99が装着された保持部材66が支持軸71、72の周りに角変位自在にピン結合され、この保持部材66にトナーボックス74が装着されたプロセスカートリッジ73が装着されている。上部ハウジング23の開放時において、上部ハウジング23の長孔69、70の下方に設けられた当接片23a、23bが、図6に示すように、保持部材66の側板133の背面および連結板141の背面をそれぞれ支持することによって、保持部材66は、図13時計回り方向の角変位終端位置にあり、上部ハウジング23とは傾斜して開いた状態にある。LEDアレイ82は、上部ハウジング23に取付部材94を介して装着されており、したがってプロセスカートリッジ73から離脱している。

【0040】上部ハウジング23を閉じるときには、開

放状態の上部ハウジング23を押圧して支持軸24の周りに図13の時計回り方向に角変位する。

【0041】さらに上部ハウジング23を下部ハウジング22に向けて閉じていくと、図14に示すように、まず最初に廃トナーボックス99の下面405が、下部ハウジング22のシャーシ406に接触し、この位置で保持される。シャーシ406には、廃トナーボックス99の有無を検出するスイッチ407が設置されているため、廃トナーボックス99がシャーシ406に接触する動きによりスイッチ407が入り、廃トナーボックス99の有無を検知することができる。

【0042】ここからさらに上部ハウジング23を完全に閉じるところまで下方に変位させていくと、図11に示すようにプロセスカートリッジ73がさらに降りて所定位置にセットされるが、このときプロセスカートリッジ73の廃トナー排出口に設けられた廃トナー排出口シャッタ401のレバー402が、廃トナーボックスの突起部356bによって押し上げられ、レバー402と連結した付勢ばね408に抗して、角度 θ だけ角変位する。

【0043】図15(a)は、廃トナー排出口シャッタ401を示す正面図であり、図15(b)は、図15(a)の廃トナー排出口410から見た部分断面図である。廃トナー排出口410の開口部の下方に、廃トナーボックス99の開口354が設置される。プロセスカートリッジ73のクリーニング装置80に格納された廃トナー411は、スクリュウ348の回転によって廃トナー排出口シャッタ401の方へ送出されており、レバー402の角変位によって開いた廃トナー排出口410から、廃トナー411が排出され、廃トナーボックス99内に漏れなく回収される。

【0044】なお、以上の実施例において、廃トナーボックス99が、プロセスカートリッジ73を保持する保持部材66に装着される例を説明したが、廃トナーボックス99を保持部材66に装着せずに、下部ハウジング22のシャーシ406の上に直接載せる構成でも、本発明を適用することができる。

【0045】

【発明の効果】以上詳説したように、本発明によれば、廃トナー格納装置から排出される廃トナーを漏れなく廃トナー容器に回収することが可能になるため、電子写真装置の内部に廃トナーが飛散することを解消することができる。また、廃トナー格納装置の有無に拘らず、廃トナーボックスの着脱操作を行うことができるため、メンテナンス作業性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用可能な電子写真装置の一例であるLEDプリンタ21の全体の断面図である。

【図2】LEDプリンタ21の系統図である。

【図3】LEDプリンタ21における各種センサ類やロ

ーラ類などの配置状態を示す系統図である。

【図4】上部ハウジング23の背面図である。

【図5】保持部材66の右側面図である。

【図6】保持部材66の平面図である。

【図7】プロセスカートリッジ73の一部断面を示す平面図である。

【図8】廃トナーボックス99の斜視図である。

【図9】廃トナーボックス99の平面図である。

【図10】廃トナーボックス99の右側面図である。

【図11】本発明に係る廃トナー排出口シャッタ401の構成を示す詳細図である。

【図12】本発明に係る廃トナー排出口シャッタ401の構造を示す部分拡大図である。

【図13】LEDプリンタ21の上部ハウジング23が開いた状態を示す正面図である。

【図14】LEDプリンタ21の上部ハウジングが閉じていく様子を示す状態図である。

【図15】図15(a)は廃トナー排出口シャッタ401を示す正面図であり、図15(b)は図15(a)の廃トナー排出口410から見た部分断面図である。

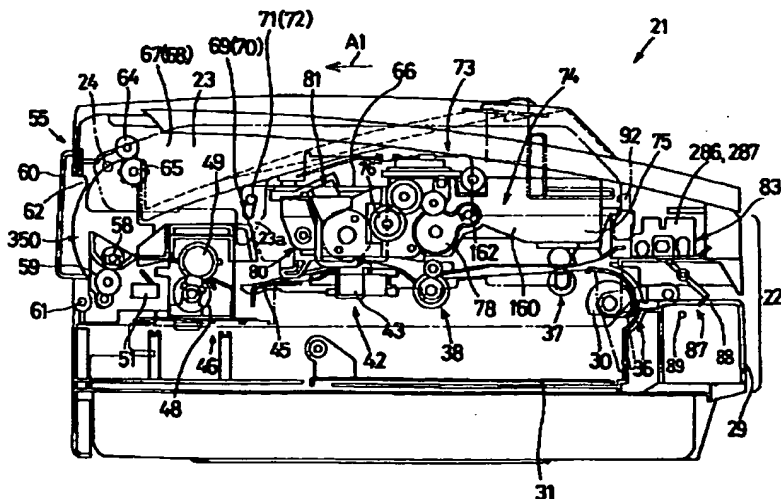
【図16】従来の廃トナー排出口のシャッタ構造の一例を示す概略断面図である。

【符号の説明】

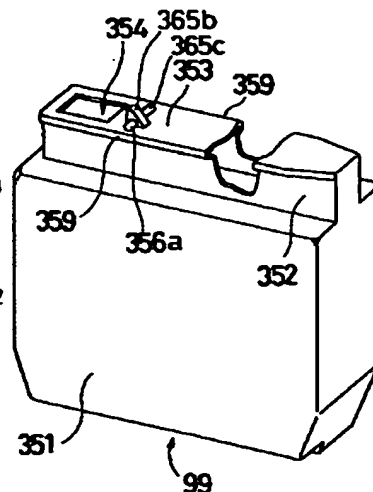
21 LEDプリンタ
22 下部ハウジング
23 上部ハウジング
24 支持軸
25 記録紙
29 給紙カセット
30 給紙ローラ
37 搬送ローラ
38 レジストローラ

42 転写装置
46 定着装置
55 リアユニット
58, 59 排紙ローラ
63 スタッカ
66 保持部材
71, 72 支持軸
73 プロセスカートリッジ
74 トナーボックス
76 現像ローラ
77 感光ドラム
78 アジテータ
79 クリーニングブレード
80 クリーニング装置
81 帯電器
82 LEDアレイ
99 排トナーボックス
348 スクリュー
351 ボックス本体
352 首部
353 蓋
354 開口
356a, 356b, 356c 突起部
359 張り出し部
400 板ばね
401 排トナー排出口シャッタ
402 レバー
403, 404 フック
406 シャーシ
408 付勢ばね
410 排トナー排出口
411 排トナー

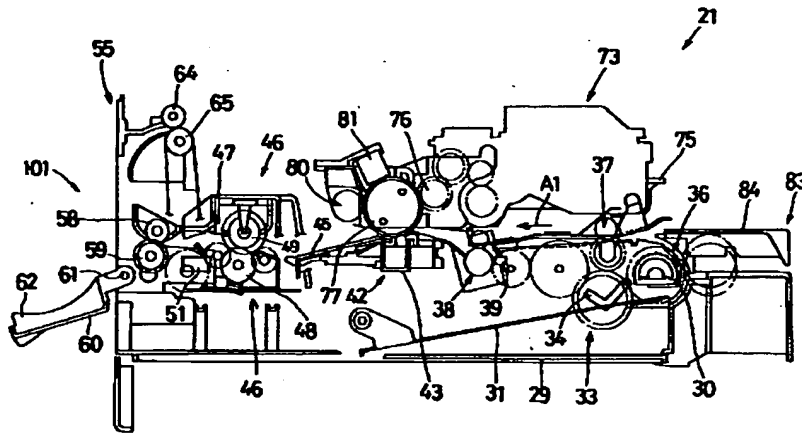
【図1】



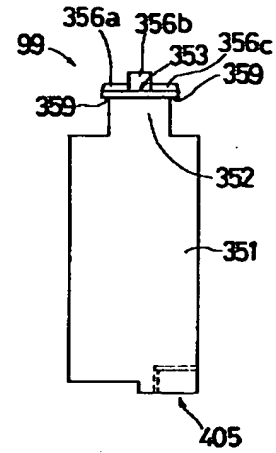
【図8】



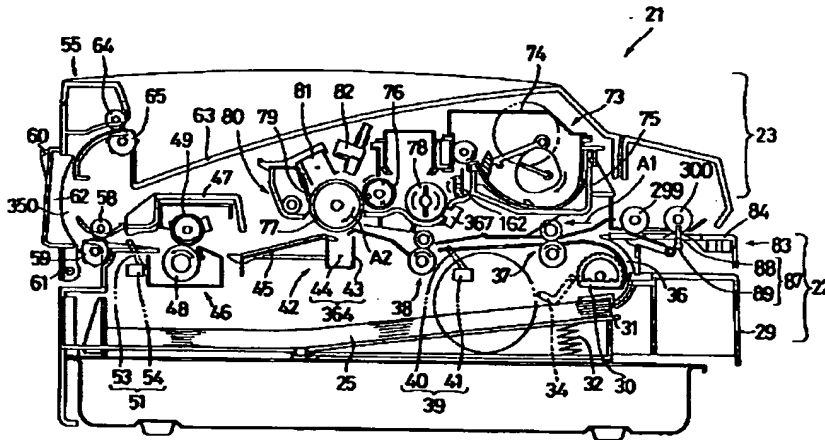
【図2】



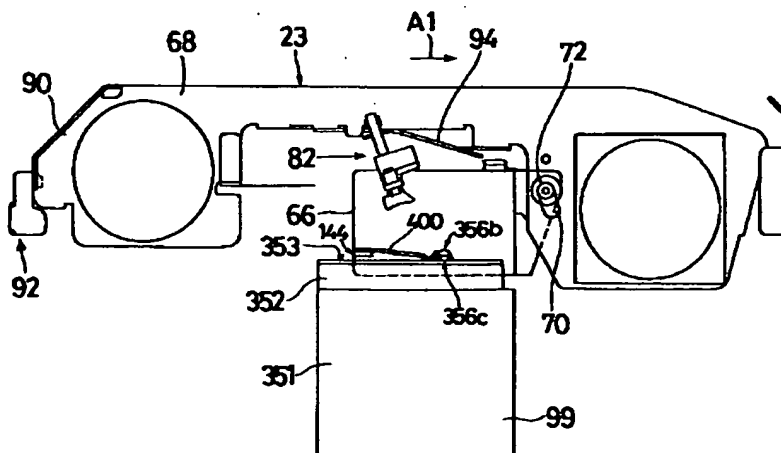
【図10】



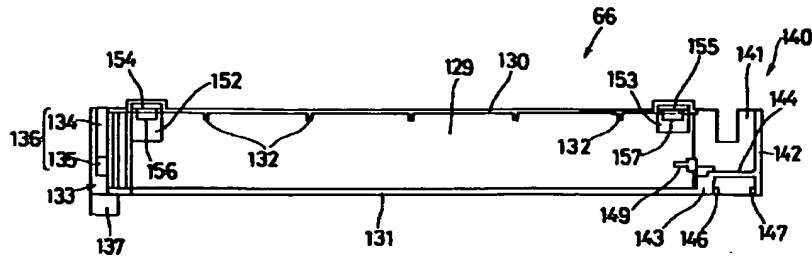
【図3】



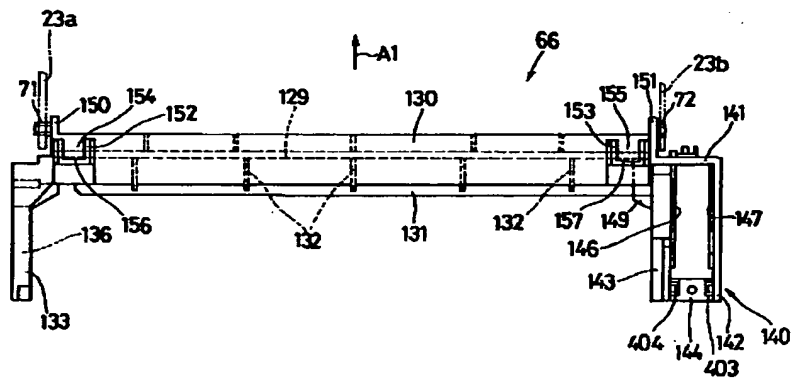
【図4】



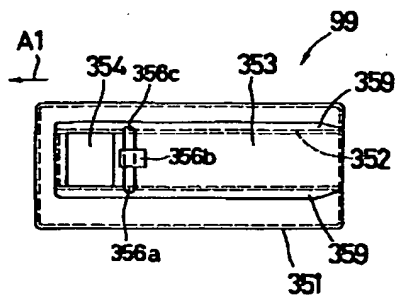
【図5】



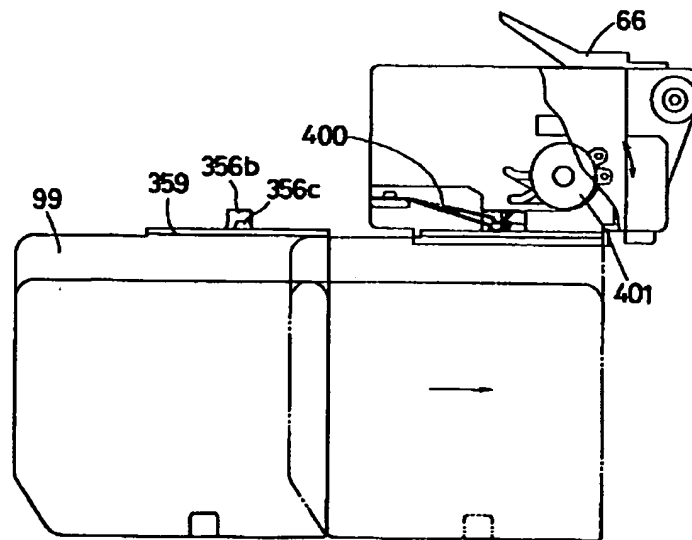
【図6】



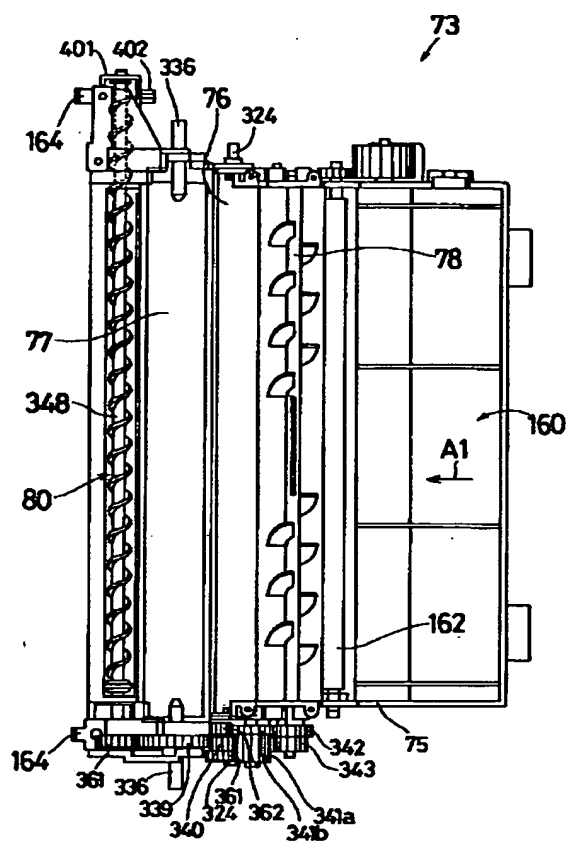
【図9】



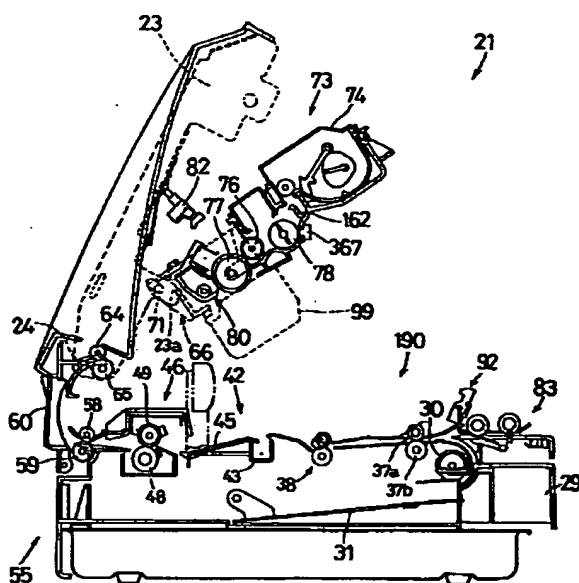
【図12】



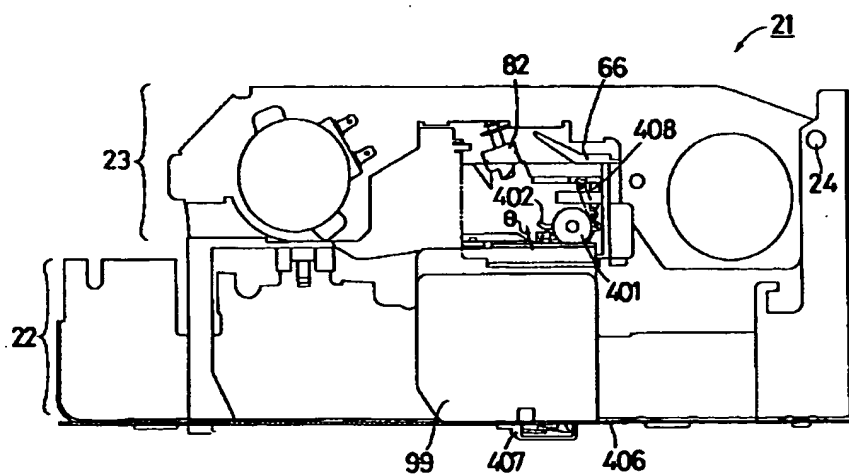
【図7】



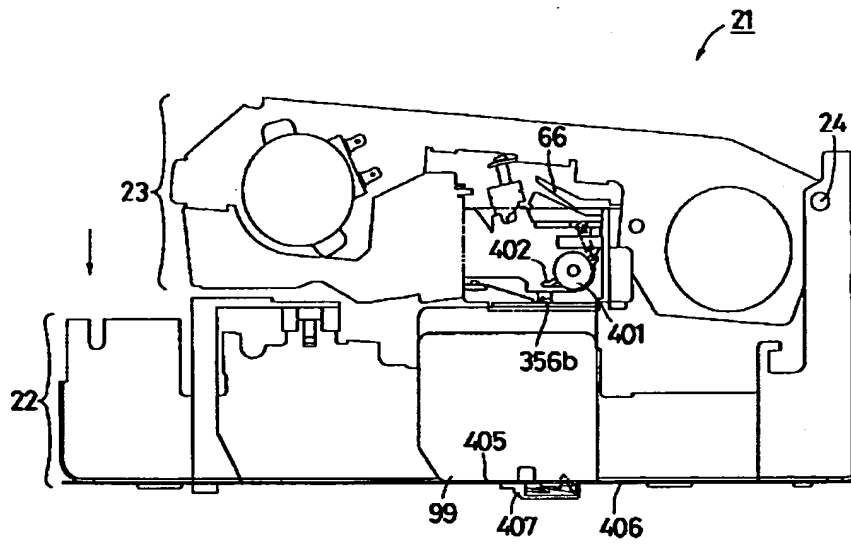
【図13】



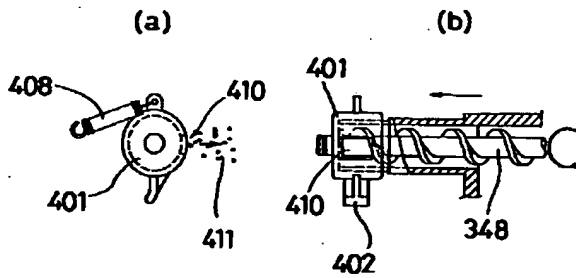
【図11】



【図14】



【図15】



【図16】

